

Japan Patent Office  
Laid Open Patent Disclosure

Laid Open No.: 59-101414  
Date Laid Open: June 12, 1984

Request for Examination: Not yet made  
Number of Inventions: 1  
Total Pages: 7

Int. Cl.3	Identification Code	Internal File No.
A 61K 7/06		8115-4C

Cosmetic Composition for Protecting Hair  
Patent Application No.: 57-209897  
Patent Application Date: November 29, 1982  
Inventor: Seiichi Iida  
17-10-182 Honmachi, Besho, Takatsuki-shi  
Applicant: Sunstar Inc.  
Asahi-cho 3-1, Takatsuki-shi  
Agent: Tamotsu Aoyama, Patent Attorney

## Specification

### 1. Title of the Invention

Cosmetic Composition for Protecting Hair

### 2. Scope of the Invention

#### Claim [1]

A cosmetic composition for protecting hair, wherein water of beans, lower alcohol, or mixed solvent extracts thereof are blended as a hair protective agent.

#### Claim [2]

The composition according to Claim 1, wherein the beans are one kind or two or more kinds of beans selected from the group consisting of azuki beans, pinto beans, daifuku beans, black beans, tora beans, soy beans, large azuki beans, sword beans, (illegible), peanuts, broad beans, kidney beans and peas.

#### Claim [3]

The composition according to Claim 1, wherein an acid extract of 0.1 to 10 weight % relative to a total amount of the composition is blended in.

#### Claim [4]

The composition according to any of Claim 1, 2 and 3, wherein an animal protein or polypeptide is further blended in.

#### Claim [5]

The composition according to Claim 4, wherein the protein or polypeptide is collagen hydrolyzate or keratin.

#### Claim (6)

The composition according to Claim 4, wherein the protein or polypeptide of 0.1 to 10 weight % relative to a total composition amount is blended in.

### 3. Detailed Explanation of the Invention

#### Industrial Applications

The present invention relates to a hair cosmetic composition for protecting hair, more specifically, a cosmetic composition for protecting and restoring hair damaged by bleach, perms, hair dye, shampoo, drier heat, ultraviolet rays, dust, brushing, and the like.

#### Prior Art Technology

Hair is heavily damaged by ultraviolet rays and the like from sunlight, or by heat from a widely-used drier and treatments such as bleach, perms and hair dye, harming the surface structure thereof, destroying inner proteins and losing amino acid, and also causing hair to lose its moisture, alkali-resistance, elasticity, strength and so forth. Accordingly, the hair becomes dry or loses its moisture and shine, generating split ends and thus becoming unhealthy and less manageable.

For protecting and restoring damaged hair, a cosmetic with a blend of various hair cosmetics is used to coat the hair surface or to fill defective sections by applying a hair cosmetic for absorption. For example, conventional cosmetics with a blend of a cation material such as cation polymer as a hair protective agent are used so as to apply polymer to hair, or to be polymerized in the defective sections. Also, the

surface of hair is coated with oil by using oily cosmetics, thus preventing the moisture from evaporating. Recently, on the other hand, natural materials have been more likely to be used in consideration of the safety of cosmetics; in hair cosmetics, natural materials such as animal and vegetable proteins including collagen hydrolyzate, amino acid and natural fats and oils or the materials prepared from natural materials are more frequently used than cation materials.

However, it is harder to absorb such materials in hair than cation materials, and the materials often exhibit poor effects.

#### Purpose of the Invention

Under these conditions, the present inventor researched a cosmetic for protecting hair having a material which is a natural material or which comes from natural materials and has excellent effects as a hair protective agent. As a result, it was found that certain extracts of beans unexpectedly have excellent protective effects, in other words, the excellent effects of inhibiting amino acids from being freed, and that the effects thereof would be enhanced and a cosmetic with satisfactory feel in use and excellent hair protective effects would be obtained if they are used with an animal protein or polypeptide, thus resulting in the present invention.

#### Effects and Constitutions of the Invention

Specifically, the present invention provides a cosmetic for protecting hair that is prepared by blending the water of beans, lower alcohol or a mixed solvent extract thereof as a hair protective agent. According to the cosmetic of the present invention, blending an animal protein or polypeptide in addition to the extract may further

enhance the hair protective effects. The cosmetic of the present invention can demonstrate excellent hair protective effects and can well maintain the moisture, feel and manageability of hair.

The test results of the hair protective effects of various bean extracts are shown below.

Protective effects can be evaluated from the rate of preventing the hair from being dissolved into the solution when the hair is damaged by bleaching and dipped in an alkali solution.

#### Preparation of Bean Extract Sample Solutions

Dried crushed beans of 100 g are heated and refluxed for three hours in a 30% ethanol solution of 300 ml, and are filtered. This procedure is repeated, and the filtrates are combined and condensed and dried solid at 50°C. A 1 % solution of this extract is prepared and is used as a sample solution.

#### Preparation of Bleach Solution

Unbleached human hair of about 50 mg is washed with a 1% lauryl acid hydroxide solution and is washed with water. Afterwards, it is dried for three hours at 105°C and is accurately weighed.

#### Treatment of Hair

The dried and accurately weighed hair is dipped in the sample solution of 5 ml at 30°C for thirty minutes and is then fully washed. It is then dipped in a bleach

solution of 5 ml at 30°C for thirty minutes and is thoroughly washed with water (Treatment 1). Alternately, the dried and accurately weighed hair is similarly first treated with a bleach solution and is then treated with a sample solution in the same manner (Treatment 2).

#### Alkali Extraction

After the treated hair is dipped in a 0.1 N sodium hydroxide of 10 ml at 60°C for one hour, it is washed with water. Furthermore, it is washed with a 1% acetate solution, and is then washed with water thoroughly, dried at 105°C for three hours, and is accurately weighed. The ratio of weights before and after the treatment is supposedly the ratio of dissolution by the alkali (A). Also, the dissolution ratio of hair (damaged hair) by alkali (Ac) is calculated by treatment which similarly uses, instead of the sample solution, purified water of the same quantity. Furthermore, the dissolution ratio of hair (undamaged hair) by alkali (Ab) is calculated by treatment with, instead of the bleach solution, purified water of the same quantity. Based on these calculations, the rate of inhibiting damage is calculated based on the following formula.

$$\text{Rate of inhibiting damage (\%)} = \frac{A - A_c}{A_b - A_c} \times 100$$

Table 1 shows the kinds of beans and the rates of inhibiting damage. Additionally, as a comparison, the table also shows the results whereby a 1% solution of collagen hydrolyzate used conventionally as a hair protective agent was similarly tested as a sample solution.

Table 1

Beans	Rates of Inhibiting Damage (%)		Beans	Rates of Inhibiting Damage (%)	
	Treatment 1	Treatment 2		Treatment 1	Treatment 2
Azuki beans	52	49	Sword beans	32	33
Pinto beans	37	39	(illegible)	40	35
Daifuku beans	33	30	Peanuts	48	44
Black beans	25	10	Broad beans	31	25
Tora beans	45	39	Kidney beans	25	28
Soy beans	60	59	Peas	28	30
Large azuki beans	30	15	Collagen hydrolyzate	31	0

As shown in Table 1, the extracts of beans show excellent hair protective effects. Especially with Treatment 2 (of mending damaged hair after bleaching), while collagen hydrolyzate shows almost no effects, excellent effects are produced by the bean extracts.

The same tests as in Table 1 are carried out, except that bean extracts and/or animal protein solutions at the concentrations shown in Table 2 are used and the hair is first treated with sample solutions and then with a bleach solution, sample solutions, bleach solution and sample solutions sequentially at 30°C for 30 minutes each (Treatment 3). The results are shown in Table 2.

Table 2

Bean extract	Concentration (%)	Animal protein	Concentration (%)	Rate of Inhibiting damage (%)
Azuki	1.0	-	56	
Azuki	0.5	Collagen hydrolyzate	0.5	60
Azuki	0.5	Collagen hydrolyzate hydrochloride	0.5	67
Azuki	0.5	Keratin	0.5	64
Tora	1.0	-	-	48
Tora	0.5	Collagen hydrolyzate	0.5	55
Tora	0.5	Collagen hydrolyzate hydrochloride	0.5	57
Tora	0.5	Keratin	0.5	54
Soy	1.0	-	-	65
Soy	0.5	Collagen hydrolyzate	0.5	70
Soy	0.5	Collagen hydrolyzate hydrochloride	0.5	75
Soy	0.5	Keratin	0.5	72
Peanut	1.0	-	-	52
Peanut	0.5	Collagen hydrolyzate	0.5	58
Peanut	0.5	Collagen hydrolyzate hydrochloride	0.5	65
Peanut	0.5	Keratin	0.5	63

-	-	Collagen hydrolyzate	1.0	35
-	-	Collagen hydrolyzate hydrochloride	1.0	52
-	-	Keratin	1.0	43

As shown in Table 2, if bean extracts and an animal protein are applied together, the rates of inhibiting damage become greater than those of the sole application even at 1/2 concentration each, and the hair protective effects are multiplied.

Accordingly, for the cosmetic composition of the present invention, one kind or two or more kinds of bean extracts are used selected from the group consisting of azuki beans, pinto beans, daifuku beans, black beans, tora beans, soy beans, large azuki beans, sword beans, (illegible), peanuts, broad beans, kidney beans and peas, and if desired, an animal protein such as collagen hydrolyzate, keratin, albumin, casein and fibroin hydrolyzate or polypeptide is blended. For the bean extracts, for instance, dried ground beans or the mixture of the two kinds thereof are extracted with water or an alcohol such as methanol, ethanol, propanol and isopropanol or the mixed solvent thereof at 60 to 100°C for 2 to 3 hours. This procedure is carried out one to several times. The extracts are then obtained by condensing, drying and solidifying at 40 to 50°C, preferably, under lower pressure. Normally, it is preferable to use a 30 % to 50 % ethanol solution as a solvent.

Animal proteins or polypeptide are commercially obtainable, and can also be manufactured by conventional separation and purification.

The amount of blending of the bean extract and the animal protein or polypeptide thereof may be properly selected, depending on the actual agent in use. Generally, preferable effects are fully shown, relative to a total composition amount, at 0.1 to 10



% each (weight % which is the same hereinafter) or preferably 1 to 5 % each. It is preferable that an animal protein or polypeptide is used 1/2 to 2 times as much as, or preferably the same as, bean extracts.

Moreover, it was found that hair protective effects are further enhanced by using, in addition to those above, a cation material such as cation activators including tetraalkyl ammonium salt, trialkyl benzyl ammonium salt, alkyl pyridinium salt, polyethylene polyamine fatty acid amide salt and polyethylene imine, and cation polymers. Table 3 shows the same testing results of hair protective effects as in Table 2 when the cation material is also used.

Table 3

Bean extract	Concentration (%)	Animal protein	Concentration (%)	Rate of Inhibiting damage (%)
Azuki	1.0	-	56	
Azuki	0.5	cetyltrimethyl ammonium chloride	0.5	74
Azuki	0.5	benzyltrimethyl ammonium chloride	0.5	69
Azuki	0.5	polyethylene imine	0.25	81
Soy	1.0	-		65
Soy	0.5	cetyltrimethyl ammonium chloride	0.5	77
Soy	0.5	benzyltrimethyl ammonium chloride	0.5	73
Soy	0.5	polyethylene imine	0.5	83
-	-	cetyltrimethyl ammonium chloride	1.0	74
-	-	benzyltrimethyl ammonium chloride	1.0	68
-	-	polyethylene imine	1.0	75

Accordingly, the cosmetic composition of the present invention also includes those wherein a bean extract, an animal protein or polypeptide and a cation material are applied together.

The cation material is also commercially obtainable, and may be used solely or by mixing two or more kinds thereof. The cation material can normally be blended at 0.05 to 5 % relative to the total composition quantity. Using a cation from 1/10 to

the same amount or, preferably, 1/5 to 1/2 as much as the amount of bean extracts may show preferable effects.

The composition of the present invention can be manufactured, in accordance with ordinary methods, in normal agent forms such as a hair treatment, hair conditioner, styling lotion, brushing lotion, shampoo, conditioner and hair spray. Other blending materials are not particularly limited. Normally, anything employed for this type of composition may be used.

#### Embodiments

The present invention is explained hereafter, with reference to referring to the embodiments.

#### Embodiment 1

Soy beans of 1 kg are refluxed in a 30 % ethanol solution of 3 liters at 90°C for 3 hours, which is filtered. This step is repeated again. The filtered solutions are combined and are condensed, dried and solidified at 60°C or below at lower pressure, thus providing a soy bean extract of 80 g. By using this with the following ingredients, a hair treatment is provided in accordance with a normal method.

Ingredients	%
Liquid lanolin	5.0
Fluidized paraffin	7.0
Isopropyl myristate	5.0
Cetyl alcohol	2.0
Sorbitane monostyalate	1.0
Polyoxyethylene sorbitane monostyalate	1.5
Glycerol	4.0
Soy bean extract	5.0
Preservative	Proper amount
Water	Adjusted to 100%

#### Embodiment 2

With the ingredients of Embodiment 1, a hair treatment is provided by using, instead of a bean extract of 5.0 %, a bean extract of 2.5 % and a collagen hydrolyzate of 2.5%.

#### Embodiment 3

Instead of the soy bean extract of 5.0 %, in the ingredients of Embodiment 1, a soy extract of 2.5 % and a collagen hydrolyzate hydrochloride of 2.5 % are used for a hair treatment.

#### Embodiment 4

Instead of the soy bean extract of 5.0 %, in the ingredients of Embodiment 1, a soy extract of 2.5 % and a keratin of 2.5 % are used for a hair treatment.

#### Embodiment 5

As in Embodiment 1, an azuki bean extract of 70g is obtained from azuki beans of 1 kg. Instead of the soy bean extract of 5.0 %, in the ingredients of Embodiment 1, an azuki extract of 5.0 % is used for a hair treatment.

#### Embodiment 6

With the ingredients of Embodiment 1, a hair treatment is provided by using, instead of the bean extract of 5.0 %, an azuki bean extract of 2.5 % and a collagen hydrolyzate of 2.5%.

#### Embodiment 7

With the ingredients of Embodiment 1, a hair treatment is provided by using, instead of the bean extract of 5.0 %, an azuki bean extract of 2.5 % and a collagen hydrolyzate hydrochloride of 2.5%.

#### Embodiment 8

Instead of the soy bean extract of 5.0 %, in the ingredients of Embodiment 1, an azuki bean extract of 2.5 % and a keratin of 2.5 % are used for a hair treatment.

#### Embodiment 9

A pinto bean extract of 51 g is provided from pinto beans of 1 kg as in Embodiment 1. In the ingredients of Embodiment 1, instead of the soy bean extract of 5.0 %, this pinto bean extract of 5.0 % is used for a hair treatment.

#### Embodiment 10

A Daifuku bean extract of 58 g is provided from daifuku beans of 1 kg as in Embodiment 1. In the ingredients of Embodiment 1, instead of the soy bean extract of 5.0 %, this daifuku bean extract of 5.0 % is used for a hair treatment.

#### Embodiment 11

A sword bean extract of 62 g is provided from sword beans of 1 kg as in Embodiment 1. In the ingredients of Embodiment 1, instead of the soy bean extract of 5.0 %, this sword bean extract of 5.0 % is used for a hair treatment.

## Embodiment 12

Tora beans of 1 kg are extracted with a 50 % ethanol solution of 3 liters as in Embodiment 1, providing the tora bean extract of 42 g. Similarly, peanuts of 1 kg are extracted with a 30 % ethanol solution of 3 liters as in Embodiment 1, providing the peanut extract of 55 g. Using these extracts, a styling lotion is provided with the following ingredients.

Ingredients	%
Polyacrylic sodium	0.5
Ethanol	5.0
Citric acid	0.2
Polyoxyethylene sorbitane styalate	1.0
Glycerol	2.0
Peanut extract	2.0
Tora bean extract	2.0
Preservative	Proper amount
Fragrance	Proper amount
Water	Adjusted to 100 %

With the compositions of Embodiments 1 to 12, the hair protective effects were tested and the results are shown, as in Table 2 (as the sampling solution, each composition was diluted with water five times), in Table 4. As a comparison, the results are also shown wherein the composition without the soy bean extract in the ingredients of Embodiment 1 (Comparison 1), compositions using collagen hydrolyzate, collagen hydrolyzate hydrochloride or keratin of 5.0 % instead of the soy bean extract of 5.0 % (Comparisons 2 to 4), and the composition without the bean extract in the ingredients of Embodiment 12 (Comparison 5) were similarly tested.

Table 4

Embodiment No.	Hair Protective Agent	Rate of Inhibiting Damage
1	Soy bean extract	71
2	Soy bean extract + collagen hydrolyzate	74
3	Soy bean extract + collagen hydrolyzate hydrochloride	82
4	Soy bean extract + keratin	76
5	Azuki bean extract	63
6	Azuki bean extract + collagen hydrolyzate	69
7	Azuki bean extract + collagen hydrolyzate hydrochloride	74
8	Azuki bean extract + keratin	70
9	Pinto bean extract	55
10	daifuku bean extract	52
11	Sword bean extract	51
12	tora bean extract + peanut extract	52
Comparison 1	-	20
Comparison 2	collagen hydrolyzate	43
Comparison 3	collagen hydrolyzate hydrochloride	58
Comparison 4	keratin	50
Comparison 5	-	0

Moreover, hair protective effects tested in the trial evaluation of the hair treatments of Embodiments 1 to 5 are shown below.

Forty females aged 18 to 24 are put into four groups. For the first group, the hair treatment of Embodiment 1 and the hair treatment manufactured without the soy bean extract in the ingredients of Embodiment 1 were applied to the left half of the hair and the right half respectively for about one month in the same amount. Similarly, to each of the second to fourth groups, the hair treatment of Embodiment 2 to 4 and the hair treatment manufactured without the soy bean extract in the ingredients thereof were similarly applied. Additionally, during this period, the use of other treatments was prohibited. However, application time and quantity were freely chosen.

Next, smoothness, feel and manageability (brushing properties) were self-evaluated for the right and the left side of hair based on the following standard.

-2: Extremely poor

-1: Poor

0: Average

+1: Good

+2: Extremely good

The average evaluations of each group are shown in Table 5.

Table 5

Embodiment	Smoothness				Feel		Manageability (brushing properties)
	Left	right	left	right	left	right	
1	1.1	0.4	1.0	0.3	0.6	0.1	
2	1.2	0.4	1.1	0.3	0.6	0.1	
3	1.2	0.3	1.0	0.2	0.6	0.1	
4	1.1	0.3	1.0	0.2	0.6	0.1	

As shown in Table 4 and Table 5, the composition of the present invention displays excellent hair protective effects.

Furthermore, the mechanical strength of the hair treated with the hair treatments of Embodiments 1 to 4 is evaluated and shown.

Similarly, the bleaching treatment of hair is repeated twenty times and is treated with the solution of the hair treatments before and after each bleaching treatment, and its breakage strength is evaluated by a tensile testing machine for every fifty hairs. The results are shown in Table 6. Moreover, the results of the composition without the soy bean extract in the ingredients of Embodiment 1 (comparison) and of non-bleach and non-treatment (undamaged hair) are also shown.

Table 6

Embodiment No.	Breakage Strength (Average $\pm$ error) (g)
1	124 $\pm$ 8
2	140 $\pm$ 5
3	145 $\pm$ 6
4	142 $\pm$ 7
Comparison	88 $\pm$ 7
Undamaged hair	166 $\pm$ 5

As shown in Table 6, the damaged hair treated with the composition of the present invention is nearly like undamaged hair, and the composition showed exceptional hair protective effects.

#### Embodiment 13

One kg of Azuki beans are similarly extracted with 3 liters of water as in Embodiment 1, providing an azuki extract of 56 g. By applying this, a hair treatment is obtained with the following ingredients in an ordinary method.

Ingredients	%
Liquid lanolin	10.0
Fluidized paraffin	10.0
Isopropyl myristate	8.0
Cetyl alcohol	5.0
Sorbitane monostyalate	1.5
Polyoxyethylene sorbitane monostyalate	2.0
Carbo Ball (?) 940	0.5
Glycerol	5.0
Soy bean extract	2.0
Preservative	Proper amount
Water	Adjusted to 100%

#### Embodiment 14

The azuki extract of Embodiment 10 is used, and a hair conditioner is provided with the following ingredients in an ordinary method.

Ingredients	%
Glycerol monostyalate	3.0
Trimethyl benzyl ammonium chloride	3.0
Azuki extract	5.0
Preservative	Proper amount
Color	Proper amount
Water	Adjusted to 100 %



## Embodiment 15

The soy bean extract of Embodiment 1 is used, and a hair conditioner is provided with the following ingredients in an ordinary method.

Ingredients	%
Glycerol monostyrate	3.0
Cethyl trimethyl ammonium chloride	2.0
Collagen hydrolyzate hydrochloride	2.0
Soy bean extract	2.0
Preservative	Proper amount
Color	Proper amount
Water	Adjusted to 100 %

Applicant: Sunstar Inc.

Agent: Patent Attorney Tamotsu Aoyama and Two Others

⑬ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭59—101414

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>  
A 61 K 7/06

識別記号

庁内整理番号  
8115—4C

⑬ 公開 昭和59年(1984)6月12日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 7 頁)

⑭ 毛髪保護用化粧品組成物

高槻市別所本町17番10—182号

⑮ 出 願 人 サンスター株式会社

高槻市朝日町3番1号

⑯ 特 願 昭57—209897

⑰ 出 願 昭57(1982)11月29日

⑱ 代 理 人 弁理士 青山 稔 外 2 名

⑲ 発 明 者 飯田 誠一

明 細 書

1. 発明の名称

毛髪保護用化粧品組成物

2. 特許請求の範囲

(1) 毛髪保護剤として、豆類の水、低級アルコールまたはこれらの混合溶媒抽出物を配合したことを特徴とする毛髪保護用化粧品組成物。

(2) 豆類が小豆、うずら豆、大福豆、黒豆、とら豆、大豆、金時豆、なた豆、扁豆、落花生、そら豆、いんげん豆およびえんどう豆からなる群から選ばれる1種または2種以上の豆である前記第(1)項の組成物。

(3) 組成物全量に対し、0.1～10重量%の該抽出物を配合した前記第(1)項の組成物。

(4) さらに、動物性蛋白またはポリペプチドを配合した前記第(1)項～第(3)項いずれか1つの組成物。

(5) 該蛋白またはポリペプチドがコラーゲン加水分解物またはケラチンである前記第(4)項の組成物。

(6) 組成物全量に対し、0.1～10重量%の該蛋白またはポリペプチドを配合した前記第(4)項の組

成物。

3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は毛髪保護用化粧品組成物、さらに詳しくは、ブリーチ、パーマ、ヘアーダイ、シャンプーや、ドライヤー等の熱、紫外線、ほこり、ブラッシング等による損傷の生じた毛髪を保護、修復するための化粧品組成物に関する。

従来技術

毛髪は、日光の紫外線等により、また、近年普及しているドライヤーによる熱や、ブリーチ、パーマ、ヘアーダイ等の処理により、その表面構造の欠損および内部蛋白の破壊やアミノ酸の遊離が生じて大きく損傷を受け、毛髪が本来持っている保湿性、耐アルカリ性、弾力性、強度等が低下する。その結果、毛髪がバサついたり、しつとり感や光沢が失なわれ、枝毛、裂毛を生じ、また、感触やくし通りが悪くなる。

かかる毛髪損傷に対する保護、修復は、各種の毛髪保護剤を配合した化粧品を用い、毛髪保護剤

を毛髪に吸着させて表面を被覆したり、欠損部を補填することにより行なわれる。例えば、従来、カチオンポリマーのようなカチオン物質を毛髪保護剤として配合した化粧料を用い、毛髪に該ポリマーを吸着させたり、欠損部内に重合させることが行なわれ、また、油分の多い化粧料を用いて毛髪表面を油で被覆し、水分の蒸散を防止することが行なわれている。一方、近年、化粧料の安全性向上の観点から、配合成分として天然物を使用する傾向が大きくなり、毛髪保護剤としても、カチオン物質より、コラーゲン加水分解物等の動植物蛋白、アミノ酸、天然油脂のような天然物または天然物由来の物質が多用されるようになってきている。

しかしながら、このような物質はカチオン物質に比較すると、毛髪に対する吸着が弱く、効果が劣る欠点がある。

#### 発明の目的

このような事情にかんがみ、本発明者は天然物または天然物由来の物質であつて、すぐれた効果を発揮する物質を毛髪保護剤とする毛髪保護用

を保つことができる。

つぎに各種の豆抽出物の毛髪保護効果について試験した結果を示す。

保護効果は、毛髪をブリーチで損傷させ、アルカリ溶液に浸漬した際に、該溶液中への毛髪成分の溶出を被験物質がどの程度抑制するかによつて評価することができる。

#### 豆抽出物試料溶液の調製

乾燥した豆粉砕物100gを30%エタノール水溶液300ml中で3時間加熱還流し、濾過する。この操作を再度くり返し、濾液を合し、50°Cで濃縮乾固する。この抽出物の1%水溶液を調製して試料溶液とする。

#### ブリーチ液の調製

30%過酸化水素水20重量部、28%アンモニア水1重量部および精製水79重量部を混合してブリーチ液を得る。

#### 毛髪の調製

ブリーチをしていないヒトの毛髪約50gを1%ラウリル硫酸ナトリウム水溶液で洗浄し、水洗

化粧料を得るべく鋭意検討した。その結果、意外にも、豆類のある種の抽出物がすぐれた毛髪保護効果、すなわち、毛髪損傷によるアミノ酸の遊離抑制にすぐれた効果を有し、さらに、これと動物性の蛋白またはポリペプチドを併用すると、その効果がより高められ、使用感の満足しうる、すぐれた毛髪保護効果を発揮する化粧料が得られることを見出し、本発明を完成するにいたつた。

#### 本発明の構成および効果

すなわち、本発明は、毛髪保護剤として、豆類の水、低級アルコールまたはこれらの混合溶媒抽出物を配合してなる毛髪保護用化粧料を提供するもので、本発明の化粧料においては、該抽出物に加えて、動物性蛋白またはポリペプチドを配合することにより、さらに毛髪保護効果を高めることができる。本発明の化粧料は日常の整髪時に適宜使用することにより、また、シャンプー、ブリーチ、パーマ、ヘアーダイ等の前後に使用することにより、すぐれた毛髪保護効果を発揮し、毛髪のきわめて良好なしつとり感、手ざわり、くし通り

後、105°Cで3時間乾燥してその重量を精秤する。

#### 毛髪処理

乾燥、精秤した毛髪を試料溶液5mlに30°Cで30分間浸漬後、充分水洗し、ついで、ブリーチ液5mlに30°Cで30分間浸漬し、充分に水洗する(処理1)。または、乾燥、精秤した毛髪を、まず、ブリーチ液で同様に処理し、ついで、試料溶液で同様に処理する(処理2)。

#### アルカリ溶出

処理した毛髪を0.1N水酸化ナトリウム溶液10mlに60°Cで1時間浸漬後、水洗する。さらに、1%酢酸溶液で洗浄後、充分に水洗し、105°Cで3時間乾燥し、その重量を精秤する。処理前の重量との比をアルカリによる溶出の割合(A)とする。また、試料溶液の代わりに同量の精製水を用いて同様の処理を行なつた毛髪(損傷毛)のアルカリによる溶出割合(Ac)を求める。さらに、ブリーチ液の代わりに同量の精製水を用いて処理した毛髪(非損傷毛)のアルカリによる溶出割合

(Ab)を求める。これらの値から、式次により損傷抑制率を算出する。

$$\text{損傷抑制率(\%)} = \frac{A - A_c}{A_b - A_c} \times 100$$

第1表に豆類の種類および損傷抑制率を示す。なお、対照として、従来、毛髪保護剤として用いられているコラーゲン加水分解物の1%水溶液を試料溶液として同様に試験した結果も示す。

第1表

豆 類	損傷抑制率(%)		豆 類	損傷抑制率(%)	
	処理1	処理2		処理1	処理2
小 豆	52	49	なた豆	32	33
うずら豆	37	39	扁 豆	40	35
大福豆	33	30	落花生	48	44
黒 豆	25	10	そら豆	31	25
とら豆	45	39	いんげん豆	25	28
大 豆	60	59	えんどう豆	28	30
金時豆	30	15	コラーゲン加水分解物	31	0

第1表に示すごとく、豆類の抽出物はすぐれた毛髪保護効果を示し、特に処理2(ブリーチ後の損傷毛の回復)では、コラーゲン加水分解物がほとんど効果を示さないのに対し、豆抽出物は非常にすぐれた効果を発揮する。

また、豆抽出物と動物性蛋白を併用した場合の毛髪保護効果を前記のアルカリ溶出によつて試験した結果はつぎのとおりである。

試験は第1表におけると同様に、ただし、試料溶液として、第2表に示す濃度の豆抽出物および/または動物性蛋白水溶液を用い、毛髪を、まず、試料溶液で、ついで、ブリーチ液、試料溶液、ブリーチ液、試料溶液の順で、各々、30℃で30分間づつ処理して(処理3)行なう。結果を第2表に示す。

第2表に示すごとく、豆抽出物と動物性蛋白を併用すると、各々の濃度が1/2であるにもかかわらず、単独の場合よりも損傷抑制率が增大し、毛髪保護効果が相乗的に高められる。

かくして、本発明の化粧品組成物には、毛髪保護剤として、小豆、うずら豆、大福豆、黒豆、とら豆、大豆、金時豆、なた豆、扁豆、落花生、そら豆、いんげん豆、えんどう豆などの豆類の1種または2種以上の抽出物と所望により、コラーゲン加水分解物、ケラチン、アルブミン、カゼイン、フィブロイン加水分解物などの動物性蛋白もしくはポリペプチドを配合する。

該豆類の抽出物は、例えば、乾燥した豆粉砕物の単品あるいは2種以上の混合物を水、メタノール、エタノール、プロパノール、イソプロパノールなどのアルコールまたはこれらの混合溶媒を用い、60～100℃で2～3時間抽出する操作を1～数回行ない、40～60℃で、好ましくは、減圧下に濃縮乾固することにより得られる。通常30%～50%エタノール水溶液を溶媒として用

第2表

豆抽出物	濃度(%)	動物性蛋白	濃度(%)	損傷抑制率(%)
小豆	1.0	—	—	56
小豆	0.5	コラーゲン加水分解物	0.5	60
小豆	0.5	コラーゲン加水分解物塩酸塩	0.5	67
小豆	0.5	ケラチン	0.5	64
とら豆	1.0	—	—	48
とら豆	0.5	コラーゲン加水分解物	0.5	55
とら豆	0.5	コラーゲン加水分解物塩酸塩	0.5	57
とら豆	0.5	ケラチン	0.5	54
大豆	1.0	—	—	65
大豆	0.5	コラーゲン加水分解物	0.5	70
大豆	0.5	コラーゲン加水分解物塩酸塩	0.5	75
大豆	0.5	ケラチン	0.5	72
落花生	1.0	—	—	52
落花生	0.5	コラーゲン加水分解物	0.5	58
落花生	0.5	コラーゲン加水分解物塩酸塩	0.5	65
落花生	0.5	ケラチン	0.5	63
—	—	コラーゲン加水分解物	1.0	35
—	—	コラーゲン加水分解物塩酸塩	1.0	52
—	—	ケラチン	1.0	43

いることが好ましい。

動物性蛋白もしくはポリペプチドは商業的に入手することができ、また、公知の分離、精製法によつて製造することができる。

これらの豆抽出物および動物性蛋白もしくはポリペプチドの配合量は実際の剤形に応じて適宜選択できるが、一般に、組成物全量に対して、各々、0.1～10%（重量%、以下同じ）、好ましくは、1～5%の割合で充分所望の効果が発揮され、動物性蛋白もしくはポリペプチドを豆抽出物に対して1/2～2倍量、好ましくは、等量用いることが望ましい。

さらに、これらに加えてテトラアルキルアンモニウム塩、トリアルキルベンジルアンモニウム塩、アルキルピリジニウム塩、ポリエチレンポリアミン脂肪酸アミド塩、ポリエチレンイミンなどのカチオン活性剤やカチオンポリマーのごときカチオン物質を併用するとさらに毛髪保護効果が高められることが判明した。かかるカチオン物質を併用した場合の毛髪保護効果を第2表におけると同様

に試験した結果を第3表に示す。

第3表	豆抽出物	濃度(%)	カチオン物質	濃度(%)	損傷抑制率(%)
小	豆	1.0	—	—	56
	豆	0.5	セチルトリメチル塩化アンモニウム	0.5	74
	豆	0.5	ベンジルトリメチル塩化アンモニウム	0.5	69
	豆	0.5	ポリエチレンイミン	0.25	81
大	豆	1.0	—	—	65
	豆	0.5	セチルトリメチル塩化アンモニウム	0.5	77
	豆	0.5	ベンジルトリメチル塩化アンモニウム	0.5	73
	豆	0.5	ポリエチレンイミン	0.25	83
—	—	—	セチルトリメチル塩化アンモニウム	1.0	74
	—	—	ベンジルトリメチル塩化アンモニウム	1.0	68
	—	—	ポリエチレンイミン	0.5	75

したがって、本発明の化粧料組成物には豆抽出物、動物性蛋白もしくはポリペプチドおよびカチオン物質を併用したものも包含される。

かかるカチオン物質も商業的に入手でき、単独でも、2種以上を組合せて配合することができる。カチオン物質は、通常、組成物全量に対して0.05～5%の割合で配合でき、豆抽出物に対して、1/10～等量、好ましくは、1/5～1/2倍量を用いることにより所望の効果が発揮される。

本発明の組成物は常法に従つて製造することができ、ヘアトリートメント、ヘアコンディショナー、セットローション、ブラッシングローション、シャンプー、リンス、ヘアスプレー等の通常の剤形とすることができる。他の配合成分は特に限定するものではなく、通常、この種の組成物に用いられるものいずれでもよい。

#### 実施例

つぎに実施例を挙げて本発明をさらに詳しく説明する。

##### 実施例1

大豆1kgを30%エタノール水溶液3ℓ中90℃で3時間還流し、濾過する。再度この操作をくり返し、濾液を合し、減圧下、60℃以下で濃縮乾固し、大豆抽出物80gを得る。これを用い、つぎの処方により、常法に従つてヘアトリートメントを得る。

成分	%
液状ラノリン	5.0
流動パラフィン	7.0
イソプロピルミリステート	5.0
セチルアルコール	2.0
ソルビタンモノステアレート	1.0
ポリオキシエチレンソルビタンモノステアレート	1.5
グリセリン	4.0
大豆抽出物	5.0
防腐剤	適量
水	100%に調整

##### 実施例2

実施例1の処方において、大豆抽出物5.0%の代りに、大豆抽出物2.5%およびコラーゲン加水

分解物 2.5 %を用いてヘアトリートメントを得る。

### 実施例 3

実施例 1 の処方において、大豆抽出物 5.0 %の代りに、大豆抽出物 2.5 %およびコラーゲン加水分解物塩酸塩 2.5 %を用いてヘアトリートメントを得る。

### 実施例 4

実施例 1 の処方において、大豆抽出物 5.0 %の代りに、大豆抽出物 2.5 %およびケラチン 2.5 %を用いてヘアトリートメントを得る。

### 実施例 5

小豆 1 Kg から実施例 1 と同様にして小豆抽出物 7.0 %を得る。実施例 1 の処方において、大豆抽出物 5.0 %の代りに、この小豆抽出物 5.0 %を用いてヘアトリートメントを得る。

### 実施例 6

実施例 1 の処方において、大豆抽出物 5.0 %の代りに、小豆抽出物 2.5 %およびコラーゲン加水分解物 2.5 %を用いてヘアトリートメントを得る。

### 実施例 11

なた豆 1 Kg から実施例 1 と同様にしてなた豆抽出物 6.2 %を得る。実施例 1 の処方において、大豆抽出物 5.0 %の代りに、このなた豆抽出物 5.0 %を用いてヘアトリートメントを得る。

### 実施例 12

とら豆 1 Kg を 5.0 %エタノール水溶液 3 ℓ で実施例 1 と同様に出出し、とら豆抽出物 4.2 %を得る。同様に、落花生 1 Kg を 3.0 %エタノール水溶液 3 ℓ で抽出し、落花生抽出物 5.5 %を得る。これらの抽出物を用い、つぎの処方により、常法に従ってセットローションを得る。

成 分	%
ポリアクリル酸ナトリウム	0.5
エタノール	5.0
クエン酸	0.2
ポリオキシエチレンソルビタンモノステアレート	1.0
グリセリン	2.0
落花生抽出物	2.0
とら豆抽出物	2.0

る。

### 実施例 7

実施例 1 の処方において、大豆抽出物 5.0 %の代りに、小豆抽出物 2.5 %およびコラーゲン加水分解物塩酸塩 2.5 %を用いてヘアトリートメントを得る。

### 実施例 8

実施例 1 の処方において、大豆抽出物 5.0 %の代りに、小豆抽出物 2.5 %およびケラチン 2.5 %を用いてヘアトリートメントを得る。

### 実施例 9

うずら豆 1 Kg から実施例 1 と同様にしてうずら豆抽出物 5.1 %を得る。実施例 1 の処方において、大豆抽出物 5.0 %の代りに、このうずら豆抽出物 5.0 %を用いてヘアトリートメントを得る。

### 実施例 10

大福豆 1 Kg から実施例 1 と同様にして大福豆抽出物 5.8 %を得る。実施例 1 の処方において、大豆抽出物 5.0 %の代りに、この大福豆抽出物 5.0 %を用いてヘアトリートメントを得る。

### 防腐剤

適量

### 香料

適量

### 水

100%に調整

実施例 1 ～ 12 の組成物を用い、前記第 2 表に示すのと同等に（試料溶液として、各組成物を水で 5 倍に希釈して用いる）その毛髪保護効果を試験した結果を第 4 表に示す。なお、対照として、実施例 1 の処方から豆抽出物を除いた組成物（対照 1）、実施例 1 の処方において、大豆抽出物 5.0 %の代りに、コラーゲン加水分解物、コラーゲン加水分解物塩酸塩またはケラチン 5.0 %を用いた組成物（対照 2 ～ 4）および実施例 12 の処方から豆抽出物を除いた組成物（対照 5）を用いて同様に試験した結果も示す。

第 4 表

実施例 No.	毛 髪 保 護 剤	損傷抑 制率(%)
1	大豆抽出物	71
2	大豆抽出物+コラーゲン加水分解物	74
3	大豆抽出物+コラーゲン加水分解物塩酸塩	82
4	大豆抽出物+ケラチン	76
5	小豆抽出物	63
6	小豆抽出物+コラーゲン加水分解物	69
7	小豆抽出物+コラーゲン加水分解物塩酸塩	74
8	小豆抽出物+ケラチン	70
9	うずら豆抽出物	55
10	大福豆	52
11	なた豆	51
12	とら豆抽出物+落花生抽出物	52
対照1	—	20
対照2	コラーゲン加水分解物	43
対照3	コラーゲン加水分解物塩酸塩	58
対照4	ケラチン	50
対照5	—	0

+2：非常に良い。

各群の平均評価点数を第5表に示す。

第 5 表

実施例No.	しつとり感		手ざわり		ブラッシングしやすさ	
	左	右	左	右	左	右
1	1.1	0.4	1.0	0.3	0.6	0.1
2	1.2	0.4	1.1	0.3	0.6	0.1
3	1.2	0.3	1.0	0.2	0.6	0.1
4	1.1	0.3	1.0	0.2	0.6	0.1

第4表および第5表に示すごとく、本発明の組成物はすぐれた毛髪保護効果を発揮する。

さらに、実施例1～4のヘアトリートメントを用いて処理した毛髪の機械的強度を測定した結果を示す。

前記と同様に、毛髪のブリーチ処理を20回くり返し、各回のブリーチ処理の前後にヘアトリートメントの溶液で処理し、各50本の毛髪の切断強度を引張試験機にて測定する。結果を第6表に示す。なお、実施例1の処方から大豆抽出物を

また、実施例1～4のヘアトリートメントの使用テスト官能評価による毛髪保護効果を試験した結果をつぎに示す。

18～24才の女子40名を4群に分け、第1群には、約1ヶ月間頭の左半分を実施例1のヘアトリートメントを、また、右半分には実施例1の処方から大豆抽出物をぬいて製造したヘアトリートメントを同量づつ使用させた。同様に、第2～4群には、各々、実施例2～4のヘアトリートメントおよびその処方から大豆抽出物をぬいたヘアトリートメントを使用させた。なお、この間、他のトリートメントの使用は禁止したが、使用時間、分量回数は自由に選択させた。

ついで、頭髮の右側および左側について、しつとり感、手ざわり、ブラッシングしやすさについて、つぎの基準により自己評価させた。

—2：非常に悪い。

—1：悪い。

0：普通。

+1：良い。

除いた組成物（対照）およびブリーチおよびトリートメント未処理（非損傷毛）についての結果も示す。

第 6 表

実施例No.	切断強度（平均値±誤差）（g）
1	124 ± 8
2	140 ± 5
3	145 ± 6
4	142 ± 7
対照	88 ± 7
非損傷毛	166 ± 5

第6表に示すごとく、本発明の組成物で処理された損傷毛は非損傷毛に近く、きわめてすぐれた毛髪保護効果が発揮されている。

#### 実施例13

小豆1kgを水3ℓで実施例1と同様に抽出し、小豆抽出物56gを得る。これを用い、つぎの処方により、常法に従ってヘアトリートメントを得る。

成 分	%	着色料	適量
液状ラノリン	10.0	水	100%に調整
流動パラフィン	10.0	実施例15	
イソプロピルミリステート	8.0	実施例1で得られた大豆抽出物を用い、つぎの	
セチルアルコール	5.0	処方により、常法に従つてヘアーリンスを得る。	
ソルビタンモノステアレート	1.5	成 分	%
ポリオキシエチレンソルビタンモノステアレート	2.0	グリセリルモノステアレート	3.0
カーボポール940	0.5	セチルトリメチル塩化アンモニウム	2.0
グリセリン	5.0	コラーゲン加水分解物塩酸塩	2.0
小豆抽出物	2.0	大豆抽出物	2.0
防腐剤	適量	防腐剤	適量
水	100%に調整	着色料	適量
実施例14		水	100%に調整

実施例10で得られた小豆抽出物を用い、つぎの処方により、常法に従つてヘアーリンスを得る。

成 分	%
グリセリルモノステアレート	3.0
トリメチルベンジル塩化アンモニウム	3.0
小豆抽出物	5.0
防腐剤	適量

特許出願人 サンスター株式会社  
代 理 人 弁理士 青 山 稔 ほか2名